

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-067486

(43)Date of publication of application : 03.03.1992

(51)Int.Cl.

G11B 23/03

(21)Application number : 02-178607

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 06.07.1990

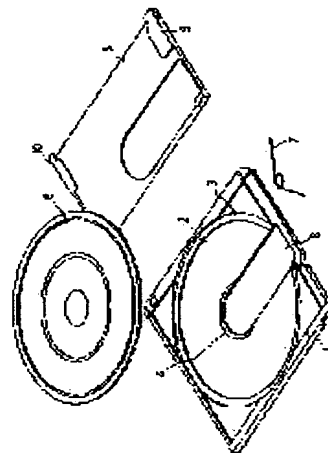
(72)Inventor : UCHIMARU KIYOTAKA

## (54) OPTICAL DISK CARTRIDGE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To make the dimension of thickness small by holding an optical disk with a case to cover only the information processing face side of the optical disk when the optical disk is not used, releasing the holding at the time of utilization and forming a clearance between an optical disk face and the case.

CONSTITUTION: When an optical disk cartridge is used while inserting it into an optical disk device, a shutter 5 is moved, an opening part 6 of a case 1 is opened, an optical disk 8 is detached from hook parts 9 and 10 of the shutter 5 and is opened in the rotary shaft direction of the optical disk 8 and the optical disk 8 can be turned while being separated from the case 1. Here, clearance 11 between the optical disk 8 and the case 1 can be made small. Thus, the thinning of the cartridge is attained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

Translation of Japanese Laid-Open Publication No. 4-67486

Title of the invention: Optical disc cartridge

#### DESCRIPTION

5 1. Title of the Invention: Optical disc cartridge

#### 2. Claim:

A cartridge for use to store an optical disc that has only one information recording side, the cartridge comprising:

10 a case that covers only the information recording side of the optical disc; and

holding means for holding or releasing the disc onto/from the case.

15 3. Detailed Description of the Invention:

[Object of the Invention]

(Field of the Invention)

The present invention relates to a cartridge for use to store an optical disc.

20 (Prior Art)

An optical disc is often stored in a cartridge so as to be protected from dirt or scratches.

Such an optical disc cartridge may be constructed as shown in the exploded view of FIG. 6, for example.

25 As shown in FIG. 6, the cartridge includes upper and

lower cases 12 and 13, both of which are made of a synthetic resin material.

An optical disc 14 is stored in a rotatable state between the upper and lower cases 12 and 13.

5 Also, a metallic shutter 15 is attached in a slidable state to the upper and lower cases 12 and 13. And an elastic force is applied from a torsion spring 16 to the shutter 15 in one direction.

Furthermore, the upper and lower cases 12 and 13 include  
10 openings 18 and 17, respectively. A rim 19 is provided inside the cartridge.

While the optical disc is not used, the shutter 15 receives the elastic force from the torsion spring 16, thereby covering the openings 17 and 18.

15 In this optical disc cartridge, the optical disc 14 rotating may flutter and contact with the lower case 13. To avoid this contact between the disc 14 and the case 13, clearances 20 and 21 need to be allowed inside the cartridge as shown in FIG. 7.

20 (Problems to be Solved by the Invention)

However, if these clearances 20 and 21 are provided inside the cartridge, then the total thickness of the optical disc cartridge should be the sum of the thickness of the optical disc 14, the clearances 20 and 21, and the thicknesses  
25 of the upper and lower cases 12 and 13.

Accordingly, the conventional optical disc cartridge must be relatively thick, thus presenting a serious obstacle to the desired downsizing of optical disc appliances.

Thus, an object of the present invention is to provide an  
5 optical disc cartridge that is thin enough to contribute to the downsizing of optical disc appliances.

#### [Structure of the Invention]

##### (Means for Solving the Problems)

10 In order to overcome the problems described above, the present invention provides an optical disc cartridge, which is used to store an optical disc with only one information processing side and which includes a case and holding means. The case is provided to cover only the information processing  
15 side of the optical disc. The holding means presses and holds the optical disc against the case while the optical disc is not used. On the other hand, when the optical disc is used, the holding means releases the optical disc from the case and creates a necessary clearance between the information  
20 processing side of the optical disc and the inner surface of the case.

##### (Function)

According to the present invention, only the information processing side of the optical disc is covered with the case.  
25 Thus, the upper case, which the conventional optical disc

cartridge provides for the non-information recording side of the optical disc, can be eliminated. As a result, the cartridge of the present invention is much thinner than the conventional one, since the thickness of the upper case is no longer counted in the total thickness thereof. Nevertheless, when the optical disc should be used, the necessary clearance is still created between the information recording side of the optical disc and the inner surface of the case. Accordingly, there is no need to allow the clearances in advance between the two sides of the optical disc and the upper and lower cases in view of possible fluttering of the optical disc.

(Examples)

Hereinafter, preferred embodiments of the present invention will be described by way of an illustrative example shown in FIGS. 1 through 5.

As shown in FIG. 1, the optical disc cartridge includes a case 1, which has a circular concave portion 2 at the center thereof and which also has an opening 6 for processing information therethrough. A rim 3 is provided around the outer periphery of the concave portion 2 and another rim 4 is provided so as to surround a portion of the opening 6 around the center of the case 1.

Also, a shutter 5 is attached in a slidable state to the case 1. An elastic force is applied from a torsion spring 7

to the shutter 5 so that the opening 6 is normally covered with the shutter 5. The shutter 5 includes hooks 9 and 10 as exemplary holding means at both ends thereof.

As shown in FIG. 2, the optical disc 8 is stored inside the concave portion 2 of the case 1 and sandwiched between the rims 3, 4 and the hooks 9, 10.

It should be noted that one side of the optical disc 8 that is opposed to the inner surface of the case 1 is the information recording side, from/on which information is read and/or written.

When this optical disc cartridge is loaded into an optical disc drive (not shown) to read and/or write information from/on the disc inside the cartridge, the shutter 5 is slid by a lever (not shown) to expose the opening 6 of the case 1 as shown in FIG. 3. As a result, the optical disc 8 is released from the hooks 9 and 10 of the shutter 5 to be movable along its axis of rotation.

Accordingly, the optical disc 8 gets chucked by a turntable (not shown) and the case 1 is pushed down by a holder (not shown) as shown in FIG. 5. In this manner, the optical disc 8 can be separated from the case 1 so as to be rotatable freely.

In this specific example, when the optical disc 8 is used, the optical disc 8 can be separated from the case 1. Thus, the clearance to be allowed in advance between the

optical disc 8 and the case 1 can be smaller than the conventional one. In addition, since no case is provided over the non-information recording side of the optical disc 8, the total thickness of the optical disc cartridge can be much smaller than the conventional one.

It should be noted that the hooks 9 and 10 may not form integral parts of the shutter 5.

Also, the hooks 9 and 10 may be moved manually.

#### 10 [Effects of the Invention]

As described above, according to the present invention, no case is provided over the non-information recording side of the optical disc and the clearance to be allowed in advance between the optical disc and the case can be reduced. Thus, the optical disc cartridge of the present invention can be much thinner than the conventional one.

#### 4. Brief Description of the Drawings:

FIGS. 1 through 5 show an illustrative example of the present invention wherein: FIG. 1 is an exploded perspective view illustrating an optical disc cartridge; FIG. 2 is a perspective view illustrating an optical disc stored in the cartridge; FIG. 3 is a perspective view illustrating a state of the cartridge while the optical disc is used; FIG. 4 is a cross-sectional view illustrating the optical disc that is

stored in the cartridge; and FIG. 5 is a cross-sectional view illustrating a state of the cartridge while the optical disc is used,

FIG. 6 is an exploded perspective view illustrating a  
5 conventional optical disc cartridge, and

FIG. 7 is a cross-sectional view illustrating the conventional optical disc cartridge.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-67486

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 11 B 23/03

識別記号

J  
Z

庁内整理番号

7201-5D  
7201-5D

⑬ 公開 平成4年(1992)3月3日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 光ディスクカートリッジ

⑮ 特 願 平2-178607

⑯ 出 願 平2(1990)7月6日

⑰ 発 明 者 内 丸 清 隆 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝総合  
研究所内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

光ディスクカートリッジ

2. 特許請求の範囲

片面のみに情報記録面を有する光ディスク用の  
カートリッジにおいて、

上記光ディスクの情報記録面側のみをカバーす  
るケースと、

上記ディスクを上記ケースに保持解除自在とす  
る保持手段とを具備してなることを特徴とする光  
ディスクカートリッジ。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、光ディスク用のカートリッジに関  
するものである。

(従来の技術)

一般に、光ディスクは汚れや、傷付きから保  
護するため、カートリッジ化されている。

この光ディスクカートリッジはたとえば、第6  
図に分解して示すように構成される。

すなわち、図中12は合成樹脂材料で形成され  
た上部ケースで、13は同じく合成樹脂材料で形  
成された下部ケースである。

これら上、下部ケース12、13間には光ディ  
スク14が回転自在に収納されている。

また、この上、下部ケース12、13には金属  
製のシャッタ15がスライド自在に取り付けられ、  
このシャッタ15は振りばね16によって一方向  
に付勢されている。

さらに、上記上、下部のケース12、13には  
開口部17、18が形成され、内側には縁部19  
が形成されている。

上記シャッタ15は光ディスク不使用時には、  
振りばね16によって付勢されて上記開口部17、  
18を閉塞する。

ところで、光ディスクカートリッジは光ディ  
スク14が回転したときに、光ディスク14の面振  
れにより、光ディスク14とケース13が接触し

ないように、第 7 図に示すように、カートリッジ内部にクリアランス 20、21 を確保する必要がある。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、カートリッジ内部にクリアランス 20、21 を確保すると、光ディスクカートリッジの厚みは光ディスク 14 の厚みと、クリアランス 20、21 と、上部および下部ケース 12、13 の厚みの合計になる。

このため、従来の光ディスクカートリッジでは、カートリッジの厚みが大きくなり、光ディスク機器の小型化に際し、大きな障害となっている。

そこで、本発明はカートリッジの厚み寸法を小とし、光ディスク機器の小型化を可能とする光ディスクカートリッジを提供することを目的とする。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

本発明は上記課題を解決するため、片面のみに情報処理面を有する光ディスク用のカートリッジにおいて、上記光ディスクの情報処理面側のみ

されているとともに、情報処理用の開口部 6 が形成されている。前記凹部 2 の外周部と中心部には、縁部 3、4 が形成されている。

また、上記ケース 1 にはシャッタ 5 がスライド自在に取り付けられ、このシャッタ 5 は振りばね 7 によって付勢され、通常の状態では上記開口部 6 を閉塞するようになっている。上記シャッタ 5 の両端部には保持手段としてのフック部 9、10 が形成されている。

上記光ディスク 8 は第 2 図に示すように、ケース 1 の凹部 2 の内部に位置し、縁部 3、4 とフック部 9、10 の間に収納されている。

なお、上記光ディスク 8 はケース 1 側と対向する面が情報記録面としての記録、再生面となっている。

しかして、上記光ディスクカートリッジを図示しない光ディスク装置に挿入して使用すると、例えば、図示しないレバーによって第 3 図に示すように、シャッタ 5 が移動されケース 1 の開口部 6 が開放される。これにより、光ディスク 8 はシャ

をカバーするケースと、上記光ディスクの不使用時には該光ディスクを上記ケースに保持し、前記光ディスクの使用時には該光ディスクの保持を解除し光ディスク面とケースとの間にクリアランスを形成する保持手段とを具備してなることを特徴とするものである。

(作用)

光ディスクの情報処理面側のみをケースによりカバーすることにより、光ディスクの非情報記録面側のケースを不要にしてそのケース分の厚さ減少させ、また、光ディスクの使用時には光ディスク面とケースとの間にクリアランスを形成することにより、光ディスク面とケースとの間に予め、光ディスクの面ぶれを考慮したクリアランスを形成する必要がないようにした。

(実施例)

以下、本発明を第 1 図乃至第 5 図に示す一実施例を参照して説明する。

図中 1 は光ディスクカートリッジのケースで、このケース 1 の中央部には円形状の凹部 2 が形成

されたシャッタ 5 のフック部 9、10 から外れ、光ディスク 8 の回転軸方向に解放される。

このため、例えば、光ディスク 8 を図示しないターンテーブルにチャッキングし、ケース 1 を図示しないホルダによって第 5 図に示すように、押し下げることにより、光ディスク 8 をケース 1 から離間させて回転させることが可能となる。

この実施例によれば、光ディスク使用時に光ディスク 8 をケース 1 から引き離すことができるので、光ディスク 8 とケース 1 との間のクリアランス 11 を従来に比べて小さくすることができ、また、光ディスク 8 の記録、再生面と反対側にケースがないため、大幅に薄型化できる利点がある。

なお、フック部 9、10 はシャッタ 5 と兼用でなくとも良いことは勿論である。

また、フック部 9、10 の移動は手動によって行えるようにしても良い。

[発明の効果]

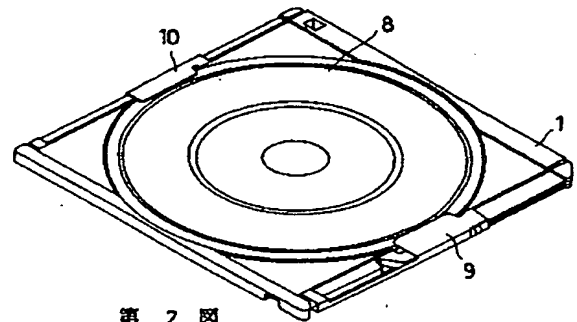
本発明は以上説明したように、光ディスクの情報記録面と反対側にケースがないばかりか、光

ディスクとケースの間のクリアランスを小さく設定できるので、光ディスクカートリッジを大幅に薄型化できるという効果を奏する。

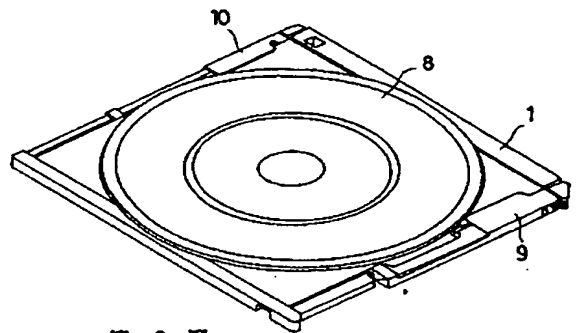
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第5図は発明の一実施例を示すもので、第1図は光ディスクカートリッジを示す分解斜視図、第2図はカートリッジ化された光ディスクを示す斜視図、第3図は光ディスクの使用時の状態を示す斜視図、第4図はカートリッジ化された光ディスクを示す断面図、第5図は光ディスクの使用時の状態を示す断面図、第6図は従来の光ディスクカートリッジを示す分解斜視図、第7図は従来の光ディスクカートリッジを示す断面図である。

1…ケース、5…シャッタ、7…振りばね、8…光ディスク。

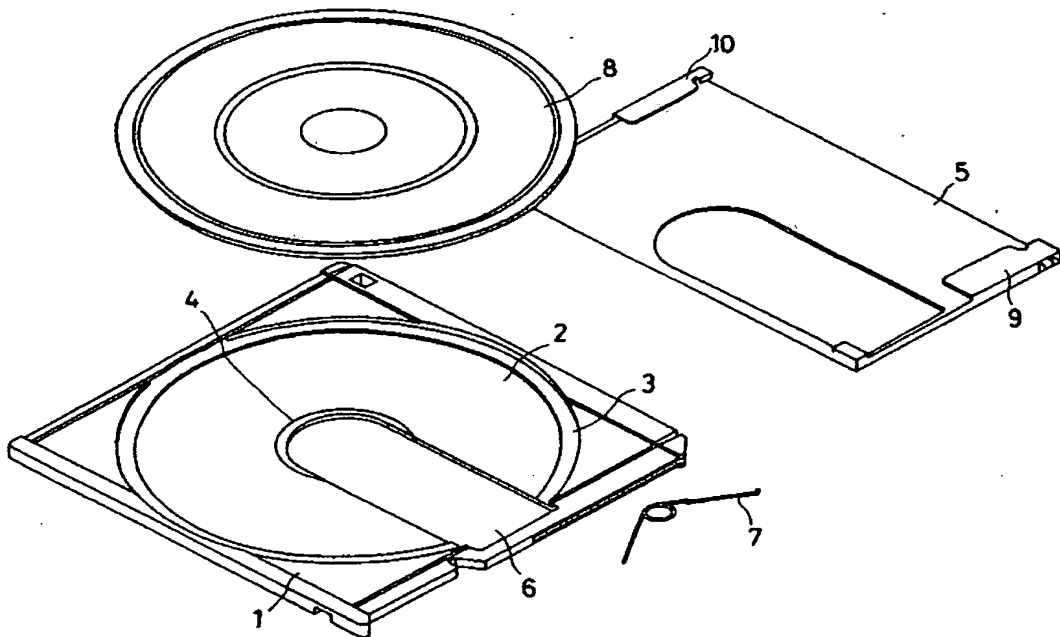


第 2 図

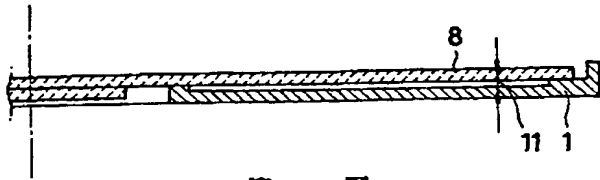


第 3 図

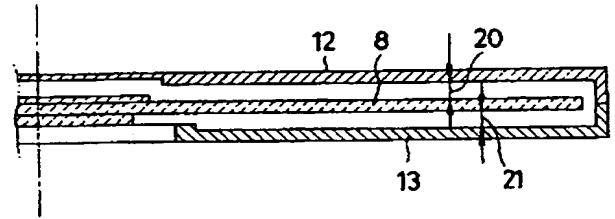
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



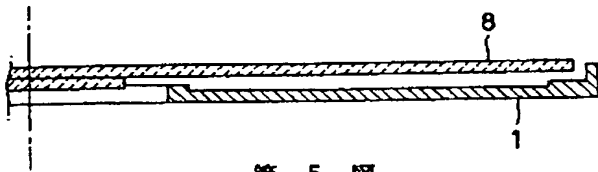
第 1 図



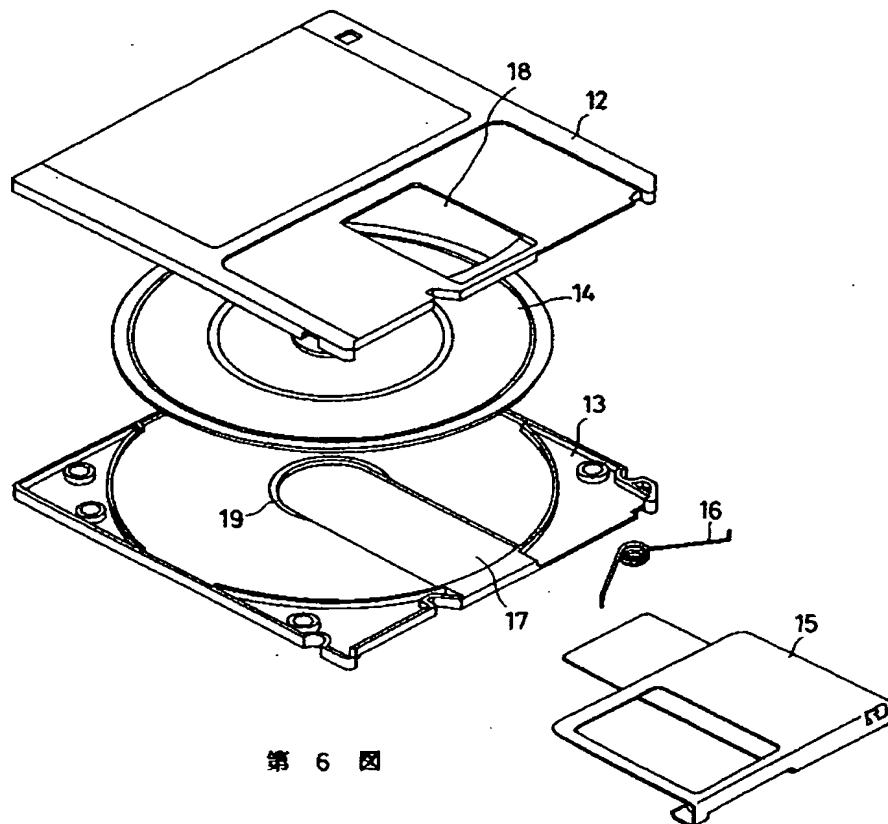
第 4 図



第 7 図



第 5 図



第 6 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**